rum, amittent partes motuum proportionales totis. Nam tempus augetur in ratione reſiſtentiæ diminutæ, & ſpatium augetur in ratione temporis.

*Corol.* 3. Et univerſaliter, ſi æquivelocia corpora reſiſtuntur in ratione dignitatis cujuſcunq; diametrorum, ſpatia quibus Globi homogenei, quibuſcunq; cum velocitatibus moti, amittent partes motuum proportionales totis, erunt ut cubi diametrorum ad dignitatem illam applicata. Sunto diametri $D$ & $E$; & ſi reſiſtentiæ ſint ut $D^n$ & $E^n$, ſpatia quibus amittent partes motuum proportionales totis, erunt ut $D^{3-n}$ & $E^{3-n}$. Igitur deſcribendo ſpatia ipſis $D^{3-n}$ & $E^{3-n}$ proportionalia, retinebunt velocitates in eadem ratione ad invicem ac ſub initio.

*Corol.* 4. Quod ſi Globi non ſint homogenei, ſpatium a Globo denſiore deſcriptum augeri debet in ratione denſitatis. Motus enim ſub pari velocitate major eſt in ratione denſitatis, & tempus ( per hanc Propoſitionem ) augetur in ratione motus directe, ac ſpatium deſcriptum in ratione temporis.

*Corol.* 5. Et ſi Globi moveantur in Mediis diverſis, ſpatium in Medio, quod cæteris paribus magis reſiſtit, diminuendum erit in ratione majoris reſiſtentiæ. Tempus enim ( per hanc Propoſitionem ) diminuetur in ratione reſiſtentiæ, & ſpatium in ratione temporis.

## Lemma. II.

*Momentum Genitæ æquatur momentis Terminorum ſingulorum generantium in eorundem laterum indices dignitatum & coefficientia continue ductis.*

Genitam voco quantitatem omnem quæ ex Terminis quibuſcunq; in Arithmetica per multiplicationem, diviſionem & extractionem radicum; in Geometria per inventionem vel contentorum & laterum, vel extremarum & mediarum proportionalium abſq; additione & ſubductione generatur. Ejuſmodi quantitates



tes ſunt Facti, Quoti, Radices, rectangula, quadrata, cubi, latera quadrata, latera cubica & ſimiles. Has quantitates ut indeterminatas & inſtabiles, & quaſi motu fluxuve perpetuo creſcentes vel decreſcentes hic conſidero, & eorum incrementa vel decrementa momentanea ſub nomine momentorum intelligo: ita ut incrementa pro momentis addititiis ſeu affirmativis, ac decrementa pro ſubductitiis ſeu negativis habeantur. Cave tamen intellexeris particulas finitas. Momenta, quam primum finitæ ſunt magnitudinis, deſinunt eſſe momenta. Finiri enim repugnat aliquatenus perpetuo eorum incremento vel decremento. Intelligenda ſunt principia jamjam naſcentia finitarum magnitudinum. Neq; enim ſpectatur in hoc Lemmate magnitudo momentorum, ſed prima naſcentium proportio. Eodem recidit ſi loco momentorum uſurpentur vel velocitates incrementorum ac decrementorum, ( quas etiam motus, mutationes & fluxiones quantitatum nominare licet ) vel finitæ quævis quantitates velocitatibus hiſce proportionales. Termini autem cujuſq; Generantis coefficiens eſt quantitas, quæ oritur applicando Genitam ad hunc Terminum.

Igitur ſenſus Lemmatis eſt, ut ſi quantitatum quarumcunq; perpetuo motu creſcentium vel decreſcentium $A, B, C$, &c. Momenta, vel mutationum velocitates dicantur $a, b, c$, &c. momentum vel mutatio rectanguli $AB$ fuerit $Ab + aB$, & contenti $ABC$ momentum fuerit $ABc + AbC + aBC$: & dignitatum $A^2, A^3, A^4, A^{\frac{1}{2}}, A^{\frac{1}{3}}, A^{\frac{2}{3}}, A^{-1}, A^{-2}$, & $A^{-\frac{1}{2}}$ momenta $2Aa$, $3aA^2$, $4aA^3$, $\frac{1}{2}aA^{-\frac{1}{2}}$ $\frac{1}{2}aA^{\frac{1}{2}}$, $\frac{1}{3}aA^{-\frac{2}{3}}$, $\frac{2}{3}aA^{-\frac{1}{3}}$, $-aA^{-2}$, $-2aA^{-3}$, & $-\frac{1}{2}aA^{-\frac{3}{2}}$ reſpective. Et generaliter ut dignitatis cujuſcunq; $A^{\frac{n}{m}}$ momentum fuerit $\frac{n}{m}aA^{\frac{n-m}{m}}$. Item ut Genitæ $A$ *quad.* x $B$ momentum fuerit $2aAB + A^2b$; & Genitæ $A^3B^4C^2$ momentum $3aA^2B^4C^2 + 4A^3bB^3C^2 + 2A^3B^4Cc$; & Genitæ $\frac{A^3}{B^2}$ ſive $A^3B^{-2}$ momentum $3aA^2B^{-2} - 2A^3bB^{-3}$; & ſic in cæteris. Demonſtratur vero Lemma in hunc modum.



SIR ISAAC NEWTON *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* LONDON, 1687 THE WARNOCK LIBRARY Octavo